



بسم الله الرحمن الرحيم



مدارس نخبة التميز

الكورس المكثف لطلاب الشهادة الابتدائية
الصف السادس

المادة : الرياضيات

الجزئية : نظرية فيثاغورث

الأستاذ / أحمد حاج عثمان (ود الحاج)

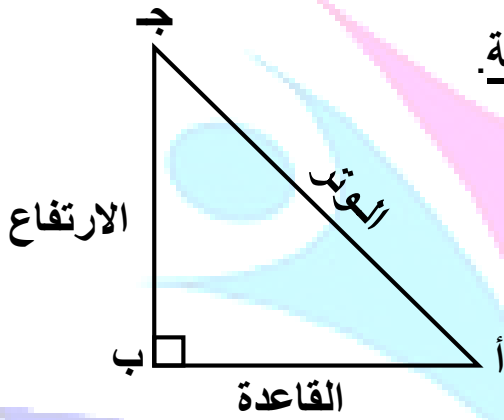
فروع المدرسة : الرياض (طويق - الدار البيضاء - النسيم - الناصرية)

للتواصل و الاستفسار : ت / ٠٥٧٨٩٥٣٠٧٧ - ٠٥٣٨٤٤٣٩٤٤

الاسم : الفصل :

أولا : نظرية فيثاغورث :

(أ) تعريف نظرية فيثاغورث :



✓ نظرية فيثاغورث تطبق على المثلث القائم الزاوية.

مثلا:

Δ أ ب ج قائم الزاوية في ب

١ / الوتر: هو..... أضلاع المثلث القائم الزاوية وهو الضلع..... للزاوية القائمة.

٢ / الضلعين الآخرين احدهما يسمى والآخر يسمى.....

٣ / في المثلث أعلاه:

أ ج $\overline{\quad}$ يمثل الوتر

أ ب $\overline{\quad}$ يمثل القاعدة

ب ج $\overline{\quad}$ يمثل الارتفاع

(ب) القوانين:

$$\begin{aligned} \text{القاعدة}^2 &= \text{الوتر}^2 - \text{الارتفاع}^2 \\ \text{أ ب}^2 &= \text{أ ج}^2 - \text{ب ج}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{الوتر}^2 &= \text{القاعدة}^2 + \text{الارتفاع}^2 \\ \text{أ ج}^2 &= \text{أ ب}^2 + \text{ب ج}^2 \end{aligned}$$

$$\frac{\text{الارتفاع}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{القاعدة}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ب ج}}{\text{أ ج}} , \quad \frac{\text{الارتفاع}}{\text{القاعدة}} = \frac{\text{ب ج}}{\text{أ ب}}$$

(ج) نص نظرية فيثاغورث:

في أي مثلث قائم الزاوية.....المربع المنشأ على.....تساوي.....
مساحتي.....المنشأين على.....الآخرين.

✓ في المثلث القائم الزاوية الذي أطوال أضلاعه س ، ص ، ع فإن :

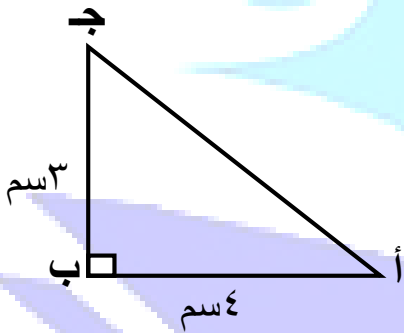
$$س^2 = ص^2 + ع^2 , \quad \text{حيث طول الوتر يساوي} \dots\dots\dots$$

الإجابة هي : أ / س ب / ص ج / ع

مثال (١) :

من الشكل أدناه أحسب طول الوتر $\overline{أ ج}$

الحل



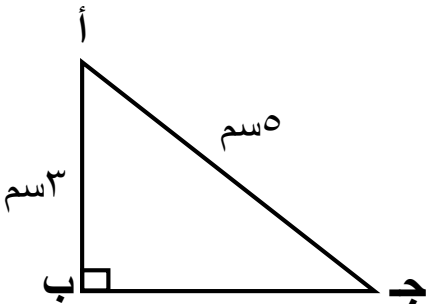
$$\begin{aligned} \overline{أ ج}^2 &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\ \overline{أ ج}^2 &= \dots\dots\dots \\ \overline{أ ج} &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

(بأخذ الجذر التربيعي للطرفين)

∴ $\overline{أ ج} = \dots\dots\dots$ سم

مثال (٢) :

من الشكل أدناه أحسب طول الضلع ب ج



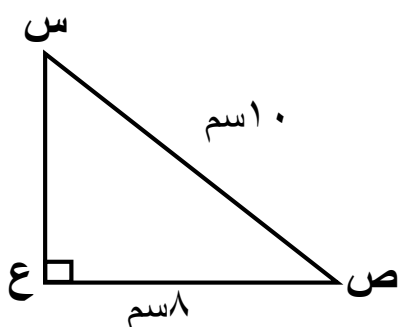
$$\begin{aligned} \overline{ب ج}^2 &= \overline{أ ج}^2 - \dots\dots\dots \\ \overline{ب ج} &= \dots\dots\dots \\ \overline{ب ج} &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

(بأخذ الجذر التربيعي للطرفين)

∴ $\overline{ب ج} = \dots\dots\dots$ سم

مثال (٣) :

من الشكل المجاور أحسب طول الضلع س ع



$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} - \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

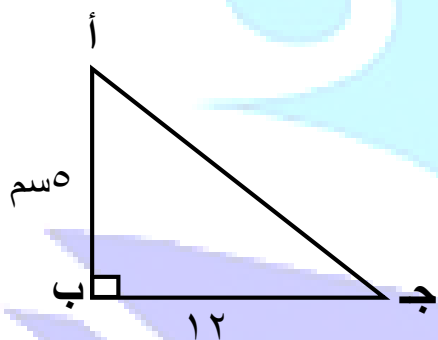
$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} \text{ (.....)}$$

$$\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} \text{ سم}$$

مثال (٤) :

من الشكل المجاور أحسب طول الوتر أ ج



.....
.....
.....
.....

(د) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

- ١/ في المثلث القائم الزاوية مربع الوتر يساوي الفرق بين مربعي الضلعين الآخرين []
- ٢/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٤ سم ، ٥ سم ، ٦ سم مثلث قائم الزاوية []
- ٣/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦ سم ، ٨ سم ، ١٠ سم مثلث قائم الزاوية []
- ٤/ في المثلث القائم الزاوية الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين []
- ٥/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٧ سم ، ١٢ سم ، ١٣ سم مثلث قائم الزاوية []
- ٦/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ١٠ سم ، ٢٤ سم ، ٢٦ سم مثلث قائم الزاوية []

(هـ) ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة:

١/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٣ سم ، هو مثلث قائم الزاوية:

أ- ١٢ سم ب- ١١ سم ج- ١٠ سم

٢/ مثلث قائم الزاوية طول وتره = ٥ سم ، وأحد أضلاعه ٣ سم فإن طول الضلع الآخر =سم:

أ- ٢ ب- ٤ ج- ٨

٣/ الأضلاع : ٤ سم ، ٥ سم ، سم تمثل أضلاع مثلث قائم الزاوية:

أ- ٩ سم ب- ٦ سم ج- ٣ سم

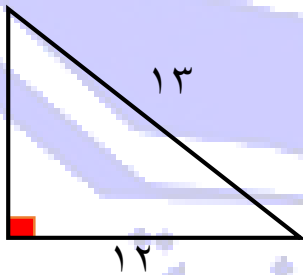
٤/ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦ سم ، ٨ سم ، سم هو مثلث قائم الزاوية:

أ- ٩ ب- ١٠ ج- ١١

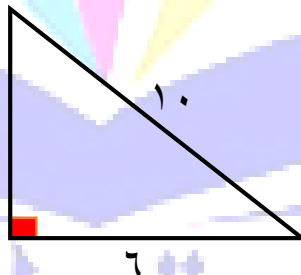
٥/ الأضلاع : ، ، تشكل مثلث قائم الزاوية:

أ- ٥ سم ، ٦ سم ، ٨ سم ب- ٦ سم ، ٨ سم ، ١٠ سم ج- ٨ سم ، ١٠ سم ، ١٢ سم

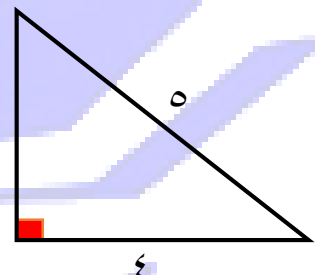
(و) **ثلاثيات فيثاغورث الشهيرة:** (هنالك الكثير من الثلاثيات و هذه أكثرها استخداما)



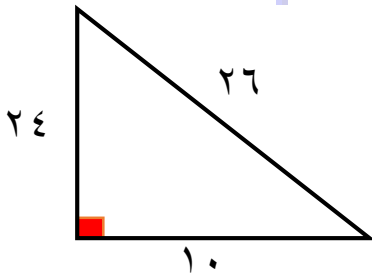
(٥ سم ، ١٢ سم ، ١٣ سم)



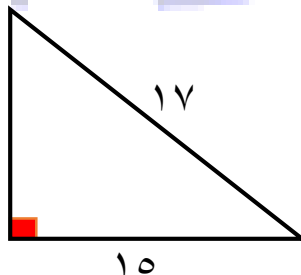
(٦ سم ، ٨ سم ، ١٠ سم)



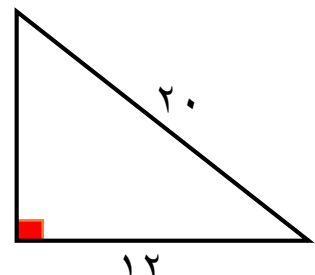
(٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم)



(١٠ سم ، ٢٤ سم ، ٢٦ سم)



(٨ سم ، ١٥ سم ، ١٧ سم)



(١٢ سم ، ١٦ سم ، ٢٠ سم)

أ/ أحمد حاج عثمان (ود الحاج)

وبالله التوفيق

ت/ ٠٥٣٩٤٦٣٢٩٤

-٤-